



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 199 51 219 A 1**

⑤1 Int. Cl.7:  
**H 04 M 1/02**  
H 04 M 1/26  
H 01 H 9/18  
// H04Q 7/32

②1 Aktenzeichen: 199 51 219.1  
②2 Anmeldetag: 18. 10. 1999  
④3 Offenlegungstag: 19. 4. 2001

DE 199 51 219 A 1

⑦1 Anmelder:  
Ali, Hossain, 22049 Hamburg, DE; Emami, Arman,  
10967 Berlin, DE

⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

⑤4 Telefon insbesondere Mobiltelefon mit Tasten, die eine integrierte Anzeigevorrichtung besitzen

⑤7 Bei der Erfindung handelt es sich um ein Telefon, insbesondere Mobiltelefon, das mindestens eine Taste mit integrierter Anzeigevorrichtung, vorzugsweise Flüssigkristallanzeige, besitzt. Die Taste kann dadurch mit mehreren Zeichen und/oder Funktionen belegt werden, wobei die Anzeigevorrichtung der Taste das jeweils aktive Zeichen bzw. die aktive Funktion der Taste eindeutig sichtbar anzeigt. Die Taste wird dabei durch einfaches Drücken, Drehen oder Neigen bedient, wodurch die auf dem Display der Taste angezeigten Funktionen aktiviert werden.

DE 199 51 219 A 1

Die Erfindung betrifft ein Telefon insbesondere Mobiltelefon, das Tasten mit integrierter Anzeigevorrichtung, vorzugsweise Flüssigkristallanzeige (LCD) besitzt, welches die jeweilige und aktuelle Funktion bzw. den aktiven Buchstaben der Taste des Telefons oder Mobiltelefons darstellt und dadurch multifunktional verwendbar ist. Die Funktionen und/oder die Zeichen, mit denen die Tasten des Telefons oder Mobiltelefons belegt sind, können dabei durch ein Bedienelement umgestellt werden, das vorzugsweise in unmittelbarer Nähe des Randbereichs der Gehäuseoberfläche des Telefons oder Mobiltelefons angeordnet ist.

Die derzeitige Entwicklung und der Fortschritt im technischen Bereich führen dazu, dass die Telefone bzw. Mobiltelefone immer mehr und neue Funktionen in sich vereinigen. Die große Zahl der verschiedenen Funktionen werden über die Tasten des Telefons bzw. Mobiltelefons bedient und aktiviert. Dieser Umstand führt zwangsläufig dazu, dass das Mobiltelefon entweder mehr Tasten erhält oder eine Taste jeweils mit mehreren verschiedenen Funktionen bzw. Buchstaben belegt wird. Das bedeutet, dass entweder durch eine zusätzliche Taste die Funktionen bzw. Buchstaben oder Zeichen mit der eine Taste belegt ist umgestellt werden oder durch unterschiedlich langes und/oder häufiges Drücken der Taste die weiteren Buchstaben aktiviert werden.

Dies ist aber sehr zeitaufwendig und kompliziert und bedarf Übung, da es sonst zu Eingabefehlern kommt. Besonders beim Versenden von SMS-Nachrichten (short message service) über das Mobiltelefon machen sich diese Nachteile bemerkbar, da die Anzahl der benötigten Buchstaben und Zeichen die Anzahl der vorhandenen Tasten weit überschreitet. Für das Eintippen des Buchstaben "S", beispielsweise muss die entsprechende Taste des Mobiltelefons vier mal gedrückt werden, und das weder zu schnell noch zu langsam.

Bei den mehrfach belegten Tasten nimmt die Übersichtlichkeit auch um so mehr ab, je mehr Funktionen bzw. Zeichen eine Taste besitzt, der Benutzer muss dabei wissen welche der Funktionen bzw. welches Zeichen der Taste gerade aktiv ist. Die verschiedenen Buchstaben mit denen eine Taste belegt ist, sind zwar neben oder auf der Taste aufgedruckt, aber durch ihre Kleinheit schwer zu erkennen, ausserdem wäre es unmöglich alle mit den Tasten aktivierbaren Buchstaben, Zeichen und Funktionen neben oder auf die Tasten zu drucken.

Die moderneren Fingertouch Displays (Touchscreen) haben den Nachteil, dass das Display teuer und sehr anfällig ist und durch Kratzen leicht beschädigt werden kann, und dass die Handhabung sehr gewöhnungsbedürftig ist, da die gewohnte Druckfläche in Form einer Wölbung nicht gegeben ist und dadurch der Abstand der zu drückenden Bereiche auf dem Display unbedingt eingehalten werden muss. Ferner darf das Fingertouch-Display eine Mindestgröße nicht unterschreiten, da die Druckflächen des Displays einen Mindestabstand zu einander einhalten müssen. Dies ist aber bei den Mobiltelefonen sehr von Nachteil, da gerade hier versucht wird die Mobiltelefone immer kleiner zu gestalten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Telefon oder Mobiltelefon zu realisieren, das Tasten besitzt, die mit vielen Funktionen und/oder Zeichen belegt werden können und dadurch multifunktional anwendbar sind, wobei die oben erwähnten Nachteile vermieden werden, so dass die Übersichtlichkeit und der Bedienkomfort für den Benutzer erhöht werden.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst, vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen 2 bis 11 darge-

stellt. Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

Es zeigen:

**Fig. 1** beispielhafte Darstellung der Funktionsweise des erfindungsgemäßen Mobiltelefons.

**Fig. 2** isometrische Darstellung einer Taste mit integrierter Anzeigevorrichtung des erfindungsgemäßen Telefons oder Mobiltelefons.

**Fig. 3 bis 9** Seitenansicht der Taste mit integrierter Anzeigevorrichtung des erfindungsgemäßen Telefons oder Mobiltelefons als Beispiel möglicher Konstruktionen.

In **Fig. 1** kennzeichnet **1** eine Taste mit integrierter Anzeigevorrichtung des erfindungsgemäßen Mobiltelefons, **2** kennzeichnet die Bedienelemente, mit denen die Funktion der Tasten umgestellt werden, **3** kennzeichnet die Hauptanzeige des erfindungsgemäßen Mobiltelefons, **4** kennzeichnet die schriftliche Darstellung der aktiven Funktion, **5** kennzeichnet die symbolische Darstellung der aktiven Funktion, **6** kennzeichnet die Markierung des aktiven Symbols. In **Fig. 2** kennzeichnet **7** die durchsichtige Deckplatte, **8** kennzeichnet die Anzeigevorrichtung, vorzugsweise die Flüssigkristallanzeige, **13** kennzeichnet das aktive Zeichen bzw. die aktive Funktion, mit der die Drucktaste belegt ist. In **Fig. 3** kennzeichnet **9** einen Kontakt beispielsweise durch Federkraft. **Fig. 4** stellt ein Beispiel für eine mögliche Konstruktion dar, wobei sich die Anzeigevorrichtung **7**, vorzugsweise die Flüssigkristallanzeige, unbeweglich innerhalb oder unterhalb der Drucktaste befindet. In **Fig. 5** und **6** kennzeichnet **10** die linsenförmige Ausführungsform der durchsichtigen Deckplatte. In **Fig. 7** und **8** kennzeichnet **11** eine Farbfolie. In **Fig. 9** kennzeichnet **12** eine einheitliche Anzeigevorrichtung, vorzugsweise Flüssigkristallanzeige, für mindestens zwei nebeneinander liegende Drucktasten.

Das erfindungsgemäße Telefon oder Mobiltelefon besitzt Tasten mit integrierter Anzeigevorrichtung, vorzugsweise Flüssigkristallanzeigen (LCD) (**8**), das das aktuelle, aktive Zeichen bzw. die Funktion (**13**) der Tasten anzeigt, wobei durch eine durchsichtige Deckplatte (**7**) die Anzeigevorrichtung der Tasten, welche die aktive Funktion bzw. das Zeichen der Tasten des Telefons bzw. Mobiltelefons darstellt, sichtbar ist, wodurch die Tasten multifunktional verwendbar sind. Die durchsichtige Deckplatte fungiert dabei als Schutz für die druckempfindliche Anzeigevorrichtung. Die angezeigten und variierbaren Zeichen bzw. Funktionen der erfindungsgemäßen Tasten werden vorteilhafter Weise durch die Betätigung eines weiteren, dafür vorgesehenen Bedienelements (**2**), mittels Betriebssoftware, durch die üblicherweise in den Mobiltelefonen vorhandenen Mikroprozessor, ROM und RAM, umgestellt. Das Bedienelement ist vorzugsweise in unmittelbarer Nähe des Randbereichs der Gehäuseoberfläche des Telefons oder Mobiltelefons angeordnet, so dass die Bedienung des Bedienelements mit den Fingern der Hand, die das Mobiltelefon hält möglich ist.

Die Bedienung der Tasten des erfindungsgemäßen Telefons bzw. Mobiltelefons und die Aktivierung der aktuellen Funktion bzw. Zeichen erfolgt wie üblich durch Druck auf die Tasten oder durch ein Neigen der Tasten.

Um eine Übersichtlichkeit zu gewährleisten, werden die aktiven Funktionen und/oder Zeichen (**13**) mit denen die Tasten belegt sind, schriftlich (**4**) oder durch entsprechende Symbole (**5**) auf der Hauptanzeige (**3**) des erfindungsgemäßen Telefons bzw. Mobiltelefons dargestellt. Um einen besseren Bedienkomfort zu verschaffen und die Umstellung der Belegung der Tasten zu vereinfachen, werden vorzugsweise alle möglichen Funktionen und Zeichen, mit denen die Tasten belegt werden können, durch entsprechende Symbole auf der Hauptanzeige (**3**) des Telefons oder Mobiltelefons,

angezeigt oder aufgelistet, und sind mittels eines Bedienelements anwählbar.

Die angewählten Funktionen und/oder Zeichen werden dabei durch eine Kennzeichnung oder Markierung (6) der Symbole, beispielsweise durch einen Unterstrich (6) oder durch ein Blinken des entsprechenden angewählten und aktiven Symbols, auf der Hauptanzeige des erfindungsgemäßen Telefons oder Mobiltelefons dargestellt.

Diese Erfindung ermöglicht es, eine einzelne Taste mit vielen verschiedenen Zeichen bzw. Funktionen zu belegen, wobei das gerade aktuelle Zeichen bzw. die Funktion der Tasten über die Anzeigevorrichtung der Tasten zu erkennen ist.

Das Telefon oder Mobiltelefon kann, um Strom zu sparen, bei längerer Bedienungspause in einen stand-by Modus übergehen, wodurch alle Anzeigen auf der Anzeigevorrichtung der erfindungsgemäßen Taste erlöschen, bis das Telefon oder Mobiltelefon wieder benutzt wird. Aus dem selben Grund kann die Anzeige der Taste, bei Aktivierung der Tastensperre des Telefons bzw. Mobiltelefons, erlöschen. Nach Betätigung einer bestimmten Tastenkombination kann die Tastensperre wieder deaktiviert werden und die Anzeigen auf der Anzeigevorrichtung der Tasten erscheinen wieder.

Weiterhin können die Tasten des erfindungsgemäßen Telefons oder Mobiltelefons so konstruiert sein, dass die Anzeigevorrichtung bzw. die Flüssigkristallanzeige nicht mit dem beweglichen Teil der Tasten fest verbunden ist, dadurch bewegt sich bei Betätigung der Tasten durch Drücken oder Neigen, nur der bewegliche Teil der Tasten und die Anzeigevorrichtung bleibt unbeweglich (Fig. 4 und 6). Dies vereinfacht die Produktion der Tasten des erfindungsgemäßen Telefons oder Mobiltelefons, und bewirkt eine stabilere und einfachere Konstruktion.

So kann die Anzeigevorrichtung (7) der Tasten des erfindungsgemäßen Telefons oder Mobiltelefons unterhalb der gesamten Taste installiert werden oder sich nur unterhalb der bewegbaren Deckplatte befinden, so dass bei Betätigung einer Taste die Anzeigevorrichtung vorzugsweise die Flüssigkristallanzeige nicht ständig einen Druck durch die Finger erfährt und sich mit der Taste bewegt. Die Anzeigevorrichtung ist dabei durch die durchsichtige Deckplatte der Taste zu sehen. Der Kontakt der Taste, beispielsweise durch Federkraft (9), befindet sich dabei am Rand der Taste des erfindungsgemäßen Telefons oder Mobiltelefons (Fig. 4 und 6). Ferner besteht die Möglichkeit eine einheitliche Anzeigevorrichtung (12), vorzugsweise eine einheitliche Flüssigkristallanzeige, für mindestens zwei nebeneinander liegende Tasten, unterhalb der Tasten zu installieren. Somit lässt sich eine flächenmäßig größere Anzeigevorrichtung unterhalb der Tasten des Telefons oder Mobiltelefons anbringen. Dies senkt wiederum die Produktionskosten und vereinfacht die Konstruktion, da nicht mehrere, kleine einzelne Anzeigevorrichtungen installiert werden müssen, sondern nur eine einzige, etwas größere (Fig. 9).

Weiterhin kann die bedeckende, durchsichtige Deckplatte der Taste des erfindungsgemäßen Mobiltelefons eine linsenförmige Gestalt (10) aufweisen, wodurch die Anzeige der Anzeigevorrichtung der Taste, wie durch ein Vergrößerungsglas (Lupe), vergrößert dargestellt wird. Dies gewährleistet eine bessere Übersichtlichkeit und Darstellung, der auf dem Display angezeigten Funktion bzw. Zeichen (Fig. 5 und 6). Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform ist, die Anzeigevorrichtung der Tasten mittels Leuchtmittel beleuchtbar zu gestalten, um das Ablesen des Displays der Taste unabhängig von der Helligkeit der Umgebung sicher zu stellen und zu vereinfachen.

Ferner kann durch das Einlegen unterschiedlich gefärbter Folien (11) zwischen Display und Deckplatte oder durch unterschiedlich gefärbte Deckplatten, die Anzeigevorrichtung

der Taste mit verschiedenen Farben und unterschiedlichem Design versehen werden.

#### Patentansprüche

1. Telefon insbesondere Mobiltelefon **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens eine Taste des Telefons bzw. Mobiltelefons eine integrierte Anzeigevorrichtung, vorzugsweise eine Flüssigkristallanzeige (8) und eine durchsichtige Deckplatte (7) besitzt, so dass das jeweils aktive Zeichen, mit der die Taste belegt ist, auf der Anzeigevorrichtung der Taste sichtbar angezeigt wird und durch die durchsichtige Deckplatte der Taste sichtbar ist. Die anwählbaren Funktionen des Telefons bzw. Mobiltelefons werden dabei schriftlich oder symbolisch auf der Hauptanzeige (3) des Telefons oder Mobiltelefons angezeigt und durch die Betätigung eines Bedienelements (2) angewählt. Durch die Anwahl der auf der Hauptanzeige (3) angezeigten Funktion über das Bedienelements (2), werden die Tasten mit den zu der angewählten Funktion passenden Zeichen belegt, dadurch werden die Zeichen, mit denen die Tasten belegt sind auf der Anzeigevorrichtung der Tasten sichtbar angezeigt. Die Tasten werden durch einfaches Drücken oder Neigen bedient und dadurch das angezeigte Zeichen angewählt bzw. aktiviert.

2. Telefon insbesondere Mobiltelefon nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigevorrichtung, vorzugsweise die Flüssigkristallanzeige der mindestens einen Taste des Telefons bzw. Mobiltelefons, unbeweglich unterhalb oder innerhalb der Taste installiert ist, so dass bei Betätigung der Taste durch Drücken oder Neigen, die Anzeigevorrichtung starr bleibt und die gewünschte Anwahl des angezeigten Zeichens, durch den beweglichen Teil der Taste geschieht.

3. Telefon insbesondere Mobiltelefon nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigevorrichtung, vorzugsweise die Flüssigkristallanzeige der mindestens einen Taste des Telefons bzw. Mobiltelefons, in dem beweglichen Teil des Bedienelements fest integriert ist, so dass bei Betätigung der Taste durch Drücken oder Neigen, die Anzeigevorrichtung der Taste mit bewegt wird und die gewünschte Anwahl oder Aktivierung des angezeigten Zeichens durch die Betätigung der Taste geschieht.

4. Telefon insbesondere Mobiltelefon nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass auf einer festen Ebene unterhalb mindestens zwei nebeneinander liegender Tasten eine einheitliche Anzeigevorrichtung (12), vorzugsweise eine Flüssigkristallanzeige, installiert ist. Dabei zeigt die Anzeigevorrichtung das aktive Zeichen, mit der die jeweilige Taste belegt ist, gleichzeitig und für jede Taste entsprechend räumlich getrennt, an, so dass das angezeigte Zeichen der jeweiligen Taste durch die durchsichtige Deckplatte der Taste sichtbar ist.

5. Telefon insbesondere Mobiltelefon nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die weiteren Funktionen bzw. Buchstaben oder Zahlen, mit denen die Taste belegt ist, durch die Betätigung einer Steuerungstaste (2) umgestellt und auf dem Display der Taste sichtbar angezeigt werden.

6. Telefon insbesondere Mobiltelefon nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass nach Aktivierung der Tastensperre des Telefons bzw. Mobiltelefons, die Anzeige auf dem Display der Tasten erlischt und keine Funktionen, Zahlen oder Buchstaben anzeigt.

7. Telefon insbesondere Mobiltelefon nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass nach längerer Bedienungspause das Telefon bzw. Mobiltelefon in einen Bereitschaftsmodus übergeht, wobei die Anzeige auf dem Display der Taste erlischt und keine Funktionen, Zahlen oder Buchstaben anzeigt. 5

8. Telefon insbesondere Mobiltelefon nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die durchsichtige Deckplatte (7), die Form eines Vergrößerungsglases (Lupe) (10) besitzt, so dass die angezeigte Funktion bzw. der angezeigte Buchstabe oder die Zahl auf dem Displays der Taste besser zu erkennen ist. 10

9. Telefon insbesondere Mobiltelefon nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigevorrichtung der Taste mittels eines in der Taste befindlichen Leuchtelements, vorzugsweise LED, beleuchtet wird. 15

10. Telefon insbesondere Mobiltelefon nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die durchsichtige Deckplatte (7) der Taste farbig ist, so dass die angezeigte Funktion bzw. das Zeichen auf der Anzeigevorrichtung (8) der Taste in der entsprechenden Farbe sichtbar ist. 20

11. Telefon insbesondere Mobiltelefon nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass sich auf der Anzeigevorrichtung der Taste eine Farbfolie (11) befindet, so dass die angezeigte Funktion bzw. das Zeichen auf der Anzeigevorrichtung (8) der Taste in der entsprechenden Farbe sichtbar ist. 25

30

---

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

---

35

40

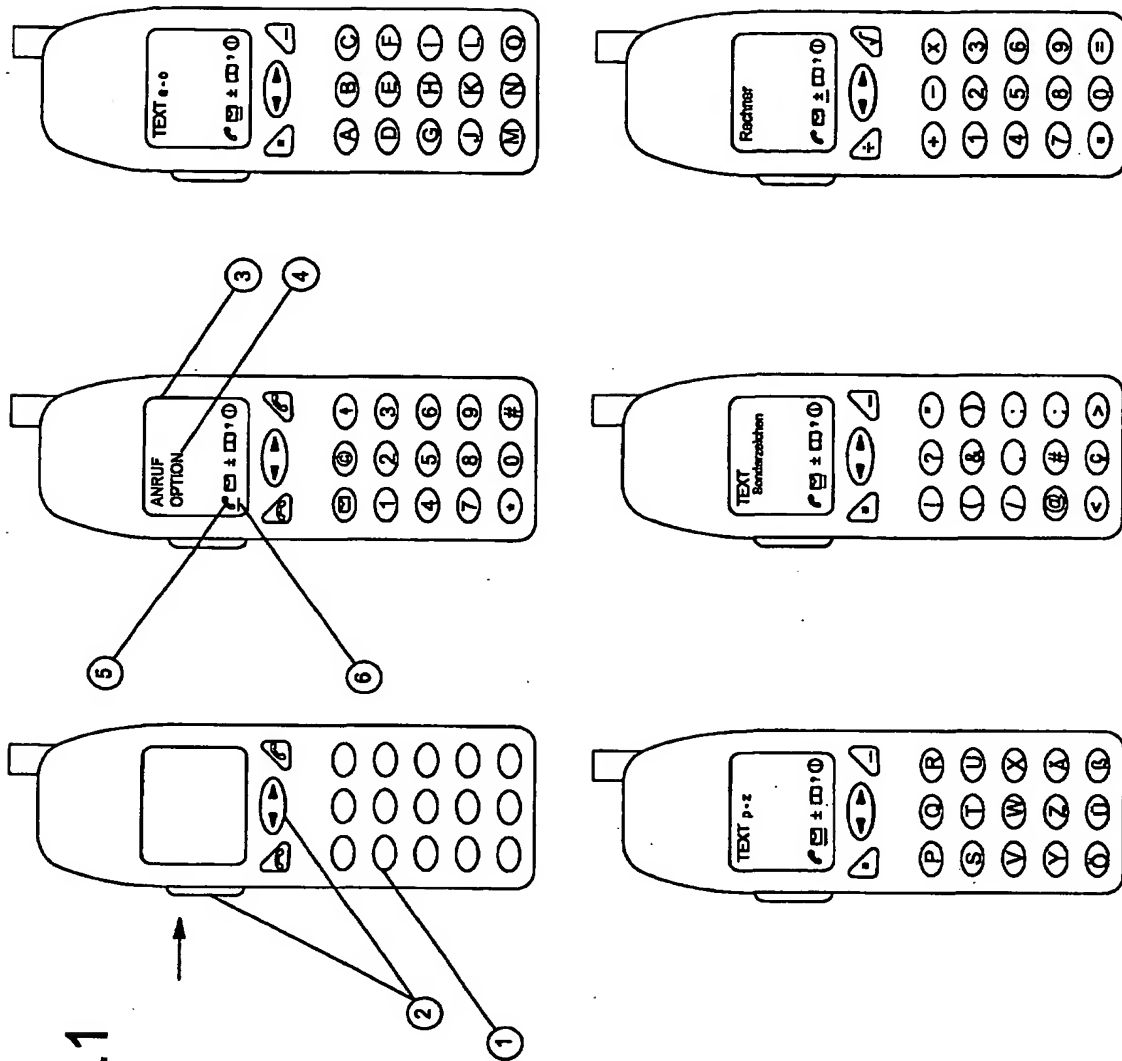
45

50

55

60

65



**Fig. 2**

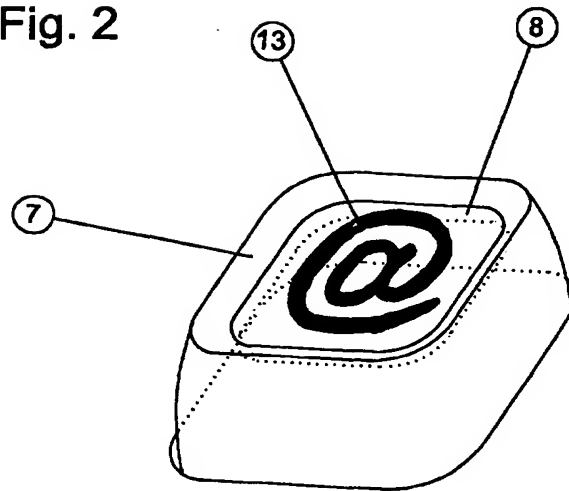


Fig. 3

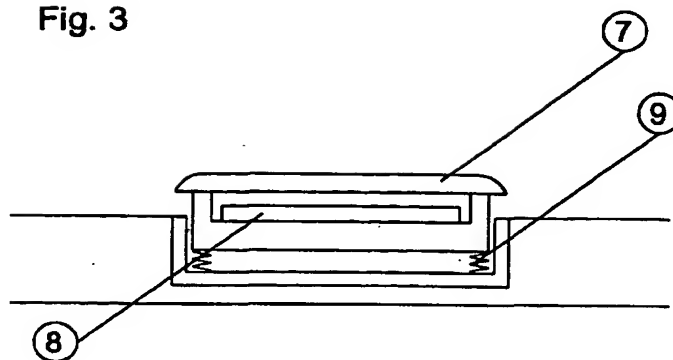
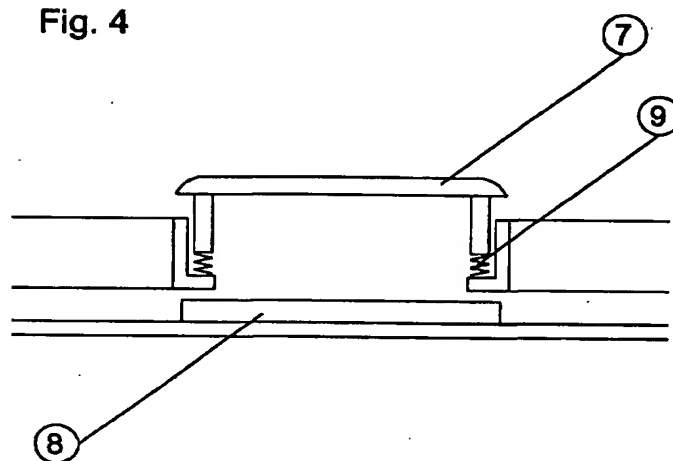
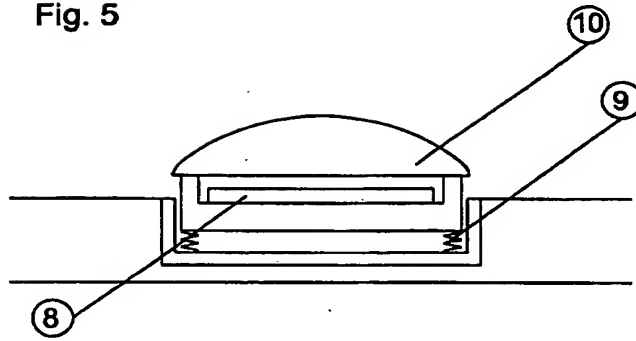


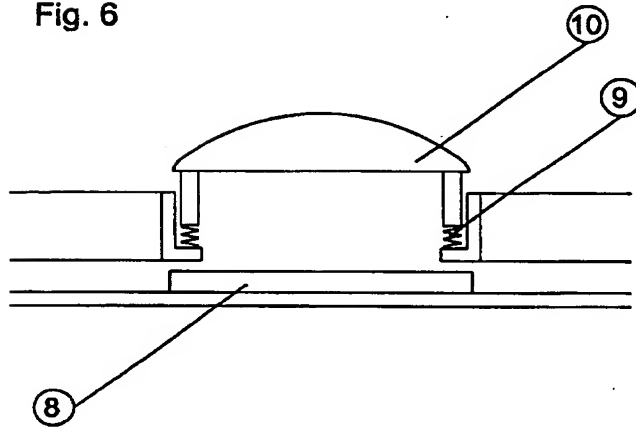
Fig. 4



**Fig. 5**

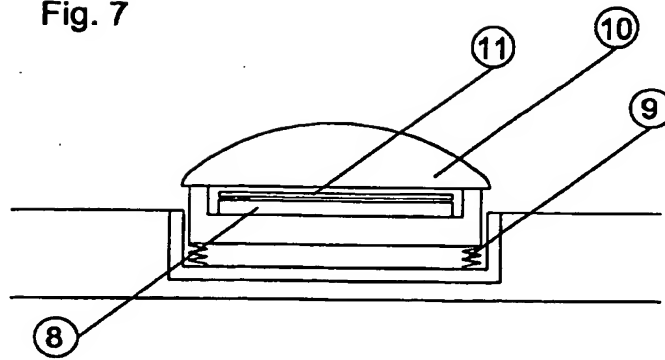


**Fig. 6**

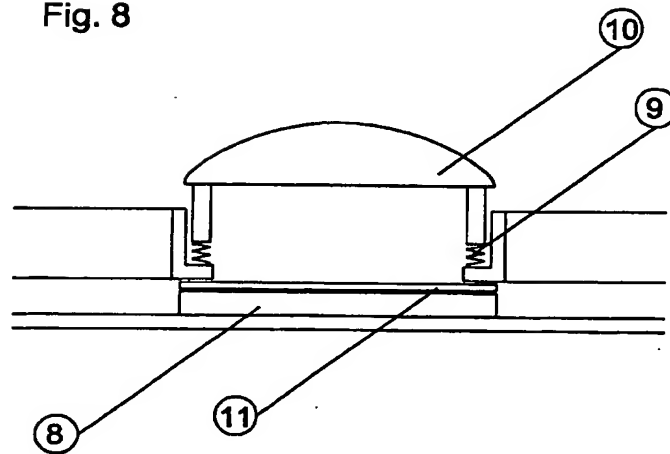




**Fig. 7**



**Fig. 8**



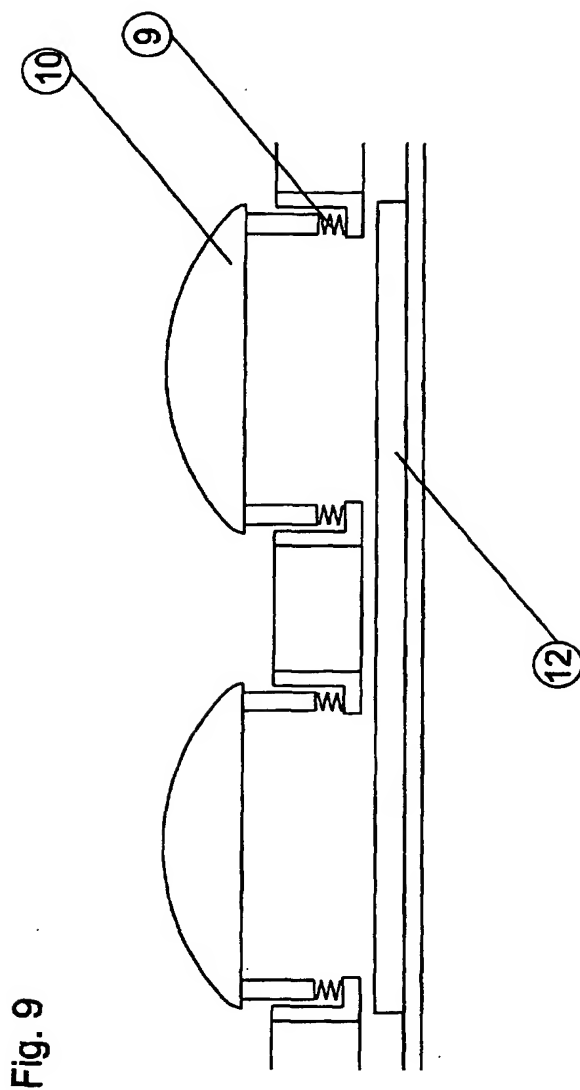


Fig. 9